

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**Propuesta de mejora en la gestión de equipos sanitarios portátiles en  
una empresa prestadora de servicios ambientales usando tecnología  
RFID**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**Leslie Nayely Fernandez Silva**

**ASESOR**

**Ana Maria Caballero Garcia**

**<https://orcid.org/0000-0003-3452-9204>**

**Chiclayo, 2024**

**Propuesta de mejora en la gestión de equipos sanitarios portátiles en una empresa prestadora de servicios ambientales usando tecnología RFID**

PRESENTADA POR

**Leslie Nayely Fernandez Silva**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**INGENIERO INDUSTRIAL**

APROBADA POR

Maximiliano Rodolfo Arroyo Ulloa  
PRESIDENTE

Manuel Alberto Arrascue Becerra  
SECRETARIO

Ana Maria Caballero Garcia  
VOCAL

## ARTICULO FINAL

---

### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

<b>17</b> %	<b>17</b> %	<b>1</b> %	<b>7</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

### FUENTES PRIMARIAS

---

<b>1</b>	<a href="http://www.disal.com.pe">www.disal.com.pe</a> Fuente de Internet	<b>4</b> %
<b>2</b>	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<b>4</b> %
<b>3</b>	<a href="http://tesis.usat.edu.pe">tesis.usat.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	<a href="http://www.abepro.org.br">www.abepro.org.br</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>5</b>	<a href="http://repository.udistrital.edu.co">repository.udistrital.edu.co</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>6</b>	<a href="http://revistas.uide.edu.ec">revistas.uide.edu.ec</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>7</b>	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<b>&lt;1</b> %
<b>8</b>	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>9</b>	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %

---

## Índice

<b>Resumen</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Introducción</b> .....	7
<b>Revisión de literatura</b> .....	8
<b>Materiales y métodos</b> .....	11
<b>Resultados y discusión</b> .....	13
<b>Conclusiones</b> .....	23
<b>Bibliografía</b> .....	25
<b>Anexos</b> .....	27

## Resumen

Esta investigación tiene como finalidad presentar propuestas de mejora en la gestión de equipos sanitarios portátiles de una empresa prestadora de servicios ambientales, en primer lugar, se analizó el estado actual de la gestión de equipos identificando el mapa de procesos, identificación de fichas técnicas de cada modelo de sanitario portátil y el análisis de indicadores presentando una capacidad de atención del 79%, capacidad de atención de 53% y grado de satisfacción del cliente 68%. En segundo lugar, se detalló la propuesta de mejora de adquirir tecnología RFID en la gestión de equipos con las etiquetas pasivas juntos a los equipos necesarios para su uso. Finalmente se determinó el análisis de costo-beneficio a partir de un flujo de caja con el costo de inversión y los ingresos de modo que se obtuvo como resultado una inversión de S./34,105.70 para la propuesta de tecnología RFID y un costo -beneficio de 3.14, por lo tanto, esta propuesta generaría un beneficio rentable.

Palabras clave: Gestión, tecnología RFID, sanitarios

### **Abstract**

The purpose of this research is to present proposals for improvement in the management of portable health equipment of a company providing environmental services. Firstly, the current state of equipment management was analyzed by identifying the process map, identification of technical sheets of each portable toilet model and the analysis of indicators presenting a care capacity of 79%, care capacity of 53% and customer satisfaction level of 68%. Secondly, the improvement proposals were detailed such as implementation of the checklist as a control tool to be carried out periodically on each portable toilet and the proposal to acquire RFID technology in the management of equipment with passive labels together with the equipment necessary to its use. Finally, the cost-benefit analysis was determined from a cash flow with the investment cost and income so that an investment of S./34,105.70 was obtained for the RFID technology proposal and a cost-benefit of 3.14, therefore, this proposal would generate a profitable profit.

**Keywords:** Management, RFID technology, healthcare

## **Introducción**

La tecnología ha crecido notoriamente en el pasar de los años por lo cual cada vez existen más maneras de comunicarnos y de saber sobre personas, lugares, equipos y temas de nuestro interés en cuestión de segundos.

Se han presentado aplicaciones las cuales permiten tener información en el mundo en tiempo real como es el caso de la geolocalización la cual permite tener un conjunto de técnicas en perfecta sincronización y conocer la información con datos en tiempo real contando indispensablemente con GPS y acceso a internet [1] En la actualidad las empresas se han dotado de sistemas operativos necesarios para la facilidad de localización. Siendo así que junto a la tecnología de software se ha presentado de la mano la tecnología de códigos QR, que es una respuesta rápida que almacena todo tipo de información que el interesado requiera conocer, por lo cual las empresas que cuentan con múltiples cliente y con variedad de servicios buscan generar el mejor nivel de servicio siendo este un importante papel en todos los rubros.

Se presenta así estas tecnologías en las empresas prestadoras de servicio las cuales mediante este medio conocerán el grado de satisfacción de los clientes ante sus respuestas. [2] Luna en el 2011 nos dice que la geolocalización, al permitir el uso de coordenadas de mapa asignadas a una ubicación de una persona, cosa u objeto se debe contar con un acceso adecuado a la información espacial, georreferencia y estandarizada la cual al implementarse junto a los códigos QR permitiera el control en los tramos de recorrido de un determinado transporte o equipo. [3]

La empresa de estudio de esta investigación realiza operaciones en varias ciudades del Perú, entre ellas la ciudad de Pisco los servicios que brindan son el tratamiento de agua, la gestión de residuos y el alquiler de sanitarios portátiles. Siendo el alquiler de sanitarios portátiles motivo de la presente investigación. La empresa en junio del año 2021 implementó el SimpliRoute que es un sistema de ubicación de sus equipos dirigido desde su sede central en Lima mediante el escaneo de Códigos QR para conocer donde se encuentran los sanitarios portátiles, este software trabaja junto al sistema SAP MM del cual se recolecta la información de la disponibilidad de los sanitarios portátiles sea el caso que se encuentren en el almacén o a disposición de algún cliente lo cual será tomado en cuenta para ingresarla al software.

Siendo este proceso de recolección de información entre el SAP y SimpliRoute que presentó inconvenientes al no contabilizar en tiempo real, los equipos con los que se cuentan en almacén o en uso de los clientes, por lo cual, al no poder brindar una respuesta rápida y correcta para

nuevos servicios se tengan que desistir del servicio o no brindar una atención satisfactoria. Además, que para conocer los equipos con los que disponen deben realizar una confirmación de su ubicación no teniendo una respuesta instantánea y confiable, generando más tiempos de espera, pérdidas de clientes, mala gestión de los equipos y tiempo extra de los trabajadores.

Por ello en la presente investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿Cómo la implementación de tecnología moderna en la gestión de equipos de la empresa mejorará su tiempo de servicio? El objetivo general de la investigación es: Mejorar los tiempos de servicio en la gestión de equipos con la implementación de tecnología RFID para sanitarios portátiles de la empresa; teniendo como objetivos específicos: Diagnosticar el modelo de gestión actual de los equipos sanitarios portátiles de la empresa; proponer mejoras mediante herramientas de ingeniería en la gestión de equipos para mejorar los tiempos de servicio en la empresa y por último realizar un análisis costo-beneficio de la propuesta.

El desarrollo de esta investigación va a permitir tener una correcta gestión de equipos en el alquiler de los sanitarios portátiles mediante el equilibrio entre los equipos que se ofrecen y los que se demandan mejorando el tiempo de servicio de la empresa para sus clientes obteniendo mayores contratos

### **Revisión de literatura**

El sistema SAP es el nombre principal de la empresa significaba desarrollo de programas de sistemas de análisis la cual tiempo después se abrevio como SAP este software permite la planificación de los recursos de una empresa, conectando todas sus partes en la plataforma digital y logrando una planificación de los recursos o equipos de la empresa. Al centralizar los datos de la empresa en este software se podrá usar diferentes funciones como facilitar el proceso de datos y flujo de información de la empresa. [4] es así que al tener la información de la empresa registrada correctamente se logra trabajar en conjunto con el software SimpliRoute, con él se realiza una gestión de rutas de despacho de diferentes equipos brindando el seguimiento de cada equipo de manera real y ayuda a acceder a las estadísticas de si se logran las entregas o servicios que se desee brindar.

Este software SimpliRoute permite la planificación de rutas, un monitoreo de los equipos en tiempo real como sus paradas y si van a tiempo en las entregas. Es así como se puede mantener

al tanto al cliente del estado de su pedido. [5] este software va de la mano con los códigos QR que se muestran como un código de barras dimensional que logra almacenar datos codificados logrando ser una respuesta rápida [6] Es así como como la gestión de logística de equipos en las empresas van de la mano con tecnologías y métodos de modo que las empresas se enfocan en la gestión de inventario, la compra, el transporte, el almacenamiento, la organización y el mapeo de sus procesos internos para tener una gestión eficiente de sus equipos. [7]

Guevara en su investigación *Sistema de gestión de inventario basado en la teoría de inventarios y control de producción utilizando tecnología QR, para mejorar la gestión del inventario en la empresa ecovive SAC* nos dice que presenta deficiencia en documentar, almacenar, ordenar y acceder a su información, tal es el caso de Ecovive SAC. El objetivo del presente trabajo es mejorar el proceso de gestión del inventario y el control de productos/materiales en la empresa Ecovive SAC a través del desarrollo de una aplicación informática con apoyo de la tecnología QR. Desde sus inicios los códigos QR se han utilizado en los inventarios dado que pueden guardar una gran cantidad de información a diferencia de los códigos de barras, es por tal motivo que se ha elegido esta tecnología para implementar esta aplicación. [2]

Sabino menciona en su investigación *Aplicaciones del QR code en el contexto de la producción, logística y consumo: el caso tesco homeplus de supermercados virtuales* que con esta aplicación el caso de Tesco Homeplus en un metro de Corea del Sur: al instalar un supermercado virtual con formato de tienda híbrida, la organización conquistó un aumento de 200% en sus ventas, un nuevo tipo de negocio, una estrategia innovadora dentro de las alternativas de mercado de las redes de supermercados comunes sabiendo que es posible observar otras aplicaciones internas de la tecnología de Quick Response, enseñando que no solamente ella está presente cuando el cliente haz parte del proceso, pero en muchas actividades clave internas de producción y logística de una empresa. [8]

Leon en su investigación *Implementación de código QR como método de codificación, para sistema de inventario a través de un aplicativo móvil y servicios web* identificó diversos factores como la dependencia de la verificación de los productos en bodega cada vez que se realizaba una atención para venta y el uso de información consignada en una agenda para el reconocimiento de inventarios, que rara vez estaba actualizada. Lo anterior incide directamente en la eficiencia de las ventas en tanto la atención a los clientes y el manejo y organización de

todo tipo de información sobre la mercancía a la hora de solicitar al proveedor, con la implementación de los aplicativos móviles se ha mejorado la productividad en distintos campos, lo que se evidencia en variadas investigaciones que clasifican dichas aplicaciones de acuerdo precisamente a su funcionalidad. [9]

Roldan en su investigación *Optimización de la distribución rutas para la mejora de los indicadores logísticos en la empresa pets places* presenta la manera en se optimiza las rutas en el sistema SimpliRoute buscando demostrar cuales son los beneficios de la aplicación del planeamiento de rutas involucrando los indicadores de servicios, de eficacia, del costo de transporte, pedidos rechazados. Indicando con la adquisición del software la optimización de rutas se mejora la gestión logística mejorando el control del negocio aumentando el número de servicios contratados. [10]

Ramos menciona en su investigación *implementación de un sistema de gestión logística en la empresa importadora Ralamn SAC., para mejorar el servicio al cliente – Lambayeque 2016* en la que presenta deficiencias en su sistema de información no logrando sus pedidos que generan incumplimiento con sus clientes. Implementó la herramienta de planificación de los pedidos para lograr cumplir con sus clientes como también contaron con formatos para la gestión del almacén que logró que el sistema de gestión logística implementado mejorara el nivel de servicio al cliente. [11]

Como sostiene Bolívar *et al.* [12] en su investigación *Implementación de un sistema RFID en el almacén general del servicio de electrónica de la fuerza aérea del Perú* que alguno de los factores comprometidos con el éxito de la empresa se debe a la ausencia de insumos, la falta de motivación de personal, ausencia de sistemas de información modernos. Es así como proponen la implementación de tecnología RFID que permitió agilizar el proceso de ingreso y salida de material como también un mayor control de inventarios y su trazabilidad de materiales.

Guizar [13] en su investigación *Implementación de RFID en un almacén logístico* presenta como primeros pasos la definición de los procesos productivos y el análisis de las instalaciones las cuales, al conocer el dimensionamiento, la capacidad e infraestructura son integrados con una tecnología RFID como la cual ha mejorado los procesos actuales del almacén logístico como que la trazabilidad de los productos dentro y fuera del almacén sea visible en su totalidad.

Flores y Rojas [14] en su investigación *Evaluación del control interno al área de inventario de la empresa Jg repuestos industriales de la ciudad de Guayaquil* realizan entrevistas a los trabajadores del área de inventario como es el caso del personal encargado de la entrega y recepción de la mercadería, identificaron a través del conteo físico que las unidades no concordaban con las que se encontraban ingresadas en el Kardex de la empresa llegando así a la conclusión de lo necesario que es contar con un sistema de control interno de inventario siendo el caso de la empresa en la cual le representa el 41.35% del total de los activos con los que cuentan.

Loja en su investigación *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa femarpe cía. ltda* [15] presenta a el análisis de la empresa conociendo toda su estructura previamente y así realizar propuestas en beneficio de los ingresos de la empresa en los cuales identificó implementar 5s que involucra el orden, limpieza, higiene, estandarización como también una eficiente administración de información de datos eficiente en sus inventarios con la propuesta basada en el análisis ABC es así como con la propuesta de inventarios se logra obtener un mejor flujo de equipos y evitar gastos en los costos de almacenamiento.

Luisa en su investigación [16] *Trabajo de mejora del almacén en una empresa comercializadora de equipos industriales: Aptein S. A. C.* se enfoca en la evaluación actual de la empresa para poder determinar las metodologías adecuadas a implementar para una administración más eficiente del almacén entre sus pasos a seguir resaltan el rediseño del layout, implementación de las 5s, la implementación de métodos de trabajo es así como logra con estas metodologías que el personal se familiarice con el almacén.

## **Materiales y métodos**

Para el diagnóstico actual en la gestión de equipos sanitarios portátiles en la empresa fue necesario realizar lo siguiente:

**Mapa de procesos.** Se realizó el mapa de procesos en el cual previamente se debieron conocer los términos generales de la empresa para así poder ingresarlos en cada uno de los grupos respectivos [17] de todos los que implican en la empresa. identificando procesos estratégicos, procesos operacionales y los procesos de soporte. Para el proceso operacional se registró cada una de sus etapas desde el ingreso comercial hasta la gestión del cierre del servicio.

**Fichas técnicas.** Se realizaron las fichas técnicas de cada equipo de la empresa para conocer a detalle sus características y especificaciones técnicas [18] del cual está hecho de esa forma poder identificar cuáles son las características que debe cumplir para considerarlos operativos para brindarlo a un posible cliente.

**Diagrama de causa y efecto.** Se elaboró el diagrama de Ishikawa con el fin de organizar la información con la cual se cuenta respecto a la empresa y así lograr identificar las causas principales del problema respecto al tiempo en el servicio que brinda la empresa, analizando cada causa posible y sus efectos [19]

**Análisis de indicadores.** Se midió la capacidad atendida actual en la empresa, como también el grado de satisfacción del cliente y el grado de capacidad de atención [20] debido a que permitió conocer los resultados actuales para posteriormente compararlos con los de las propuestas de mejora.

Para elaborar las propuestas de mejora mediante herramienta de ingeniería en la gestión de equipos sanitarios portátiles para mejorar su tiempo de servicio en la empresa es necesario realizar lo siguiente:

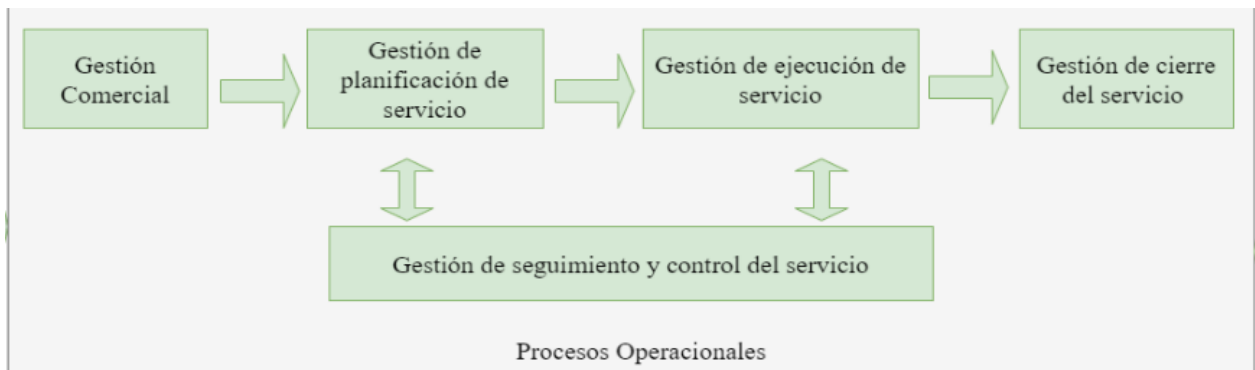
**Análisis de tecnología RFID.** Se analizó los puntos favorables como no tan favorables de las etiquetas RFID activas y las etiquetas RFID pasivas con el fin de que la empresa encuentre las ventajas competitivas que ayuden a perdurar en el tiempo, se analizó los costos que implican la implementación de esta tecnología. [21] Además se conoció los detalles del almacén de la empresa para identificar los equipos necesarios a implementar según el ambiente.

Finalmente, luego de conocer el diagnóstico actual de la empresa y analizar a detalle la propuesta de mejora se realizó un análisis costo-beneficio de la propuesta:

**Análisis costo-beneficio.** Se identificó los ingresos de la empresa respecto al alquiler de los sanitarios portátiles como también los egresos de la empresa siendo la inversión de la propuesta, costos administrativos, costos de mantenimiento, costos de mano de obra, entre otros. Se calculó si existe beneficios en la propuesta, el VAN y el TIR a detalle.

## Resultados y discusión

Se realizó el diagnóstico actual de la gestión de equipos sanitarios portátiles de la empresa empezando por su mapa de procesos operacionales que se muestra en la Figura 1.



**Figura 1. Mapa de Procesos**

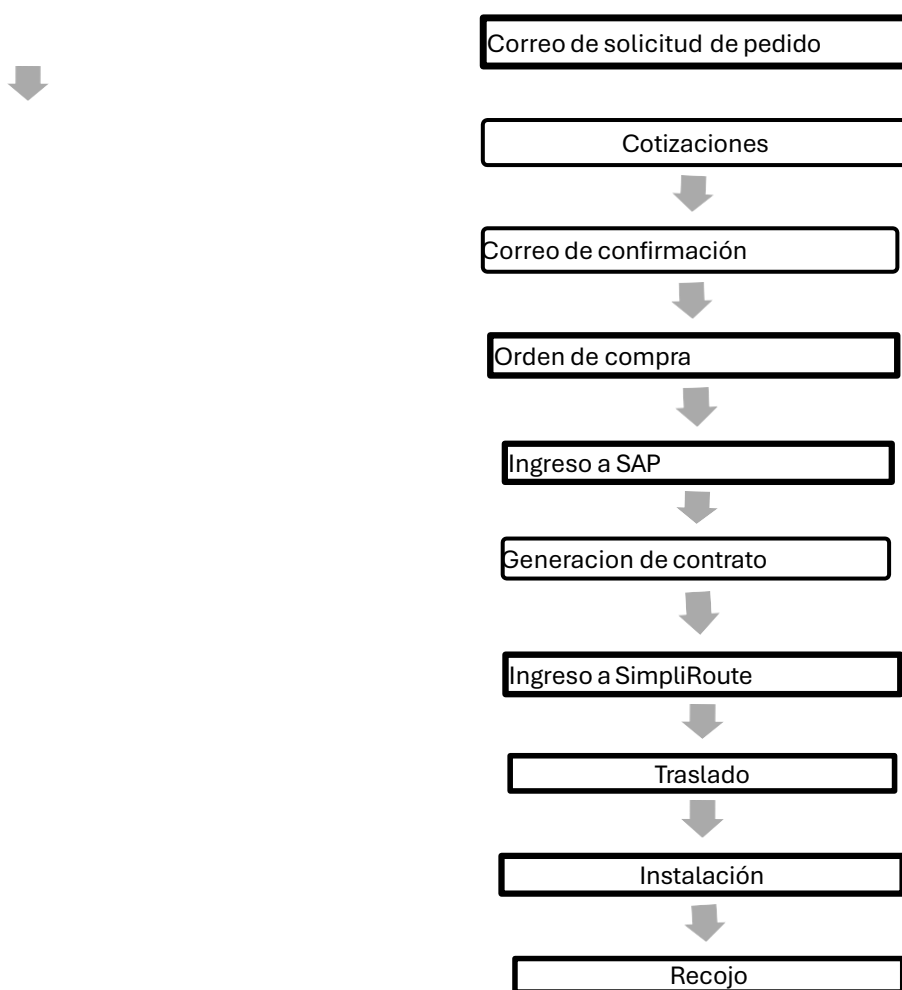
**Fuente: Elaboración Propia**

Se identificó como proceso principal en la presente investigación los procesos operacionales en los cuales involucra la gestión del alquiler de los sanitarios portátiles.

Los procesos operacionales inician desde la gestión comercial en la cual se recolecta el requerimiento del cliente del servicio de los sanitarios portátiles, como siguiente paso la gestión de planificación del servicio donde se brinda la cotización del requerimiento esperando la confirmación del cliente. Una vez confirmado por parte del cliente que desea el servicio empieza la gestión de ejecución del servicio generando el contrato y el traslado de los sanitarios portátiles donde han sido requeridos. Presentando la siguiente descripción de todo el proceso:

- **Correo de solicitud de pedido:** El cliente solicita un pedido de su servicio a la empresa mediante un correo de lo que necesita, puede ser del servicio de baños portátiles o como el servicio de recolección de residuos.
- **Cotizaciones:** La empresa emite un correo de respuesta brindando las cotizaciones de cada uno del servicio solicitado para la revisión del cliente.
- **Correo de confirmación:** en etapa el cliente da respuesta ante el correo de cotizaciones si desea contratar el servicio siendo este correo de manera positiva se procede a la siguiente etapa.
- **Orden de compra:** Se genera un código de orden de compra con el que se va a identificar el pedido del cliente.
- **Ingreso de SAP:** Se ingresa al sistema SAP la solicitud que desea el cliente con cada uno de los equipos o recolección de residuos que requiere.

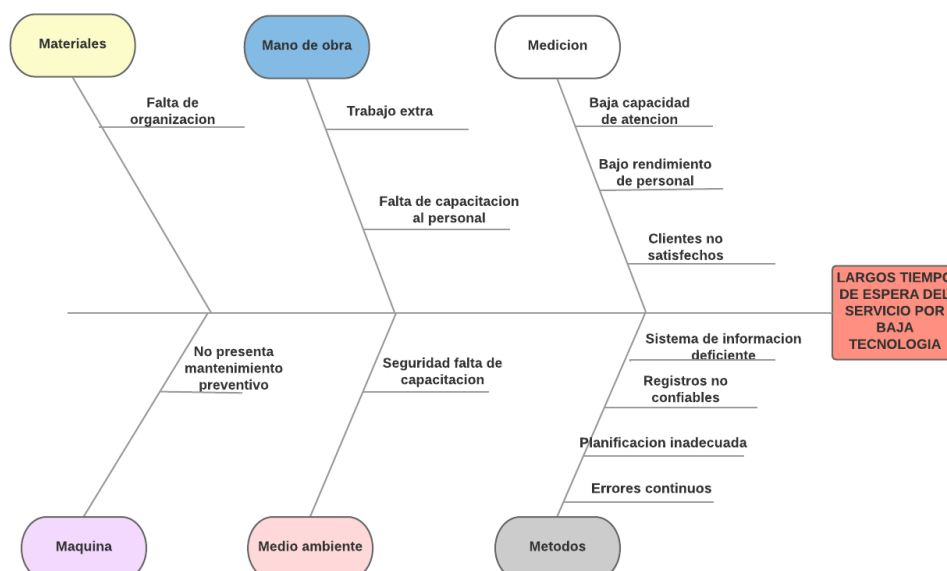
- **Generación de contrato:** El sistema SAP genera el contrato que será brindado para el cliente como para la empresa
- **SimpliRoute:** En este Software se ingresa los datos obtenidos del sistema SAP en el caso de rutas de recolección de residuos.
- **Traslado:** En esta etapa los equipos se trasladan al lugar que ha sido solicitado el servicio para el cumplimiento de contrato que se generó
- **Instalación:** El operario instala el sanitario portátil en el destino definido por el cliente.
- **Recojo:** Luego de transcurrido el tiempo que solicito el cliente se recoge el sanitario en caso no se renueve el contrato por un tiempo más largo.



**Figura 2: Diagrama de bloques del proceso operacional**

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el diagrama de causa y efecto para conocer con claridad el problema que presenta la empresa y sus causas



**Figura 3: Diagrama de causa y efecto Elaboración Propia**

La empresa cuenta con cuatro tipos de sanitarios portátiles como el baño Simple, Ejecutivo, Ejecutivo con L/M y Super Plus siendo un total de 380 equipos. En sus fichas técnica de cada modelo de sanitario portátil se detalla los equipos y partes que cuenta cada uno de ellos presente en los Anexos 2,3, 4,5

Tabla 1. Sanitarios portátiles de la empresa

MODELO	Cantidad (Unidades)
Simple	63
Ejecutivo	122
Ejecutivo con L/M	164
Super Plus	31
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>

**Fuente: La empresa**

La empresa lleva un registro deficiente de los equipos que tienen disponibles en su almacén o ubicados con sus clientes. Como es en el caso de que en el sistema SAP que presenta equipos disponibles en almacén, pero en el software se localiza su ubicación a disposición de clientes generando una descoordinación entre ambos sistemas y en las decisiones que se pueden tomar basados en ese registro debido a la información incorrecta del estado de los equipos.

El servicio de alquiler de estos sanitarios portátiles los cuales cada tipo tiene mayor participación que el otro, por lo tanto, en la siguiente tabla se muestra el porcentaje de participación de cada tipo de sanitario portátil.

Tabla 2. Participación de sanitarios portátiles

<b>MODELO</b>	<b>Participación</b>
Simple	23%
Ejecutivo	12%
Ejecutivo con L/M	60%
Super Plus	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

**Fuente: La empresa**

Otro de los inconvenientes que presenta la empresa es en el registro de sus equipos con los que cuentan los cual en el sistema SAP MM se pueden ingresar solo tres tipos de sanitarios portátiles los cuales son el Simple, Super Plus, Ejecutivo C/L. Como consecuencia los contratos que se generan son registrado a base de solo tres tipos de baños por lo cual el cliente desconoce las diferencias entre dichos modelos. Por lo que al realizar las cotizaciones la empresa no incluye el modelo Ejecutivo manejándolo de manera interna al ser muy parecido a los otros modelos.

Entre los problemas que presenta la empresa se hace mención sobre el tiempo de respuesta que se le da a un cliente cuando solicita el servicio de limpieza o alquiler de los sanitarios portátiles los cuales en la siguiente tabla se puede observar la diferencia según la situación

Tabla 3: Tiempo de respuesta a los clientes

<b>Situación</b>	<b>Tiempo de respuesta</b>
Brindar respuesta del servicio normalmente	<b>5 min</b>
Brindar respuesta del servicio con demora	<b>7 horas</b>

**Fuente: La empresa**

En la tabla número 3 se observó la gran diferencia en tiempos de respuesta a los clientes debido a que el operario encargado de responder las solicitudes de los clientes tiene también que realizar operaciones en campo junto a otros operarios y no revisa el ingreso de correo hasta 7 horas después que regresa a oficina. Siendo así que desde el mes de junio del 2021 hasta el mes de diciembre del mismo año se recibieron un total de 78 solicitudes de las cuales se lograron atender 37 solicitudes entre ellas 10 fueron desistidas debido al largo tiempo de espera.

La empresa realiza la limpieza de los sanitarios portátiles en el transcurso de la semana para lo cual cuentan con 3 choferes los cuales se les genera a cada uno su ruta a cumplir en el día asignado. En el momento de realizar la limpieza de los sanitarios cada chofer escanea un código

QR ubicado en el equipo lo cual se debe registrar si se encuentra un daño, si se cumplió con la limpieza o alguna observación extra que considere. Si se presenta algún inconveniente el chofer genera alertas en el software SimpliRoute en su gran mayoría las alertas que se generan son por la descoordinación del ingreso de información entre el sistema SAP y el Software SimpliRoute debido a que no encuentran los equipos en los lugares registrados y en realidad se encuentran en el almacén En el anexo 10 se puede observar la manera en que se registran las alertas en el software SimpliRoute diariamente.

En la siguiente tabla se muestra las alertas que se registraron:

Tabla 4: Alertas registradas de junio-diciembre del 2021

Mes	Cantidad de alertas
Junio	15
Julio	30
Agosto	10
Septiembre	25
Octubre	10
Noviembre	12
Diciembre	7
<b>Total</b>	<b>109</b>

**Fuente: La empresa**

En el periodo de junio a diciembre del año 2021 se llegaron a registrar 109 alertas, las cuales entres sus motivos fueron que no tenía disposición para realizar la limpieza o el equipo se encontraba en mal estado de las cuales fueron 46 de las totales registradas. pero la mayoría de las alertas fueron generadas por no encontrar el sanitario portátil en el lugar asignado siendo un numero de 63 alertas como consecuencia en ese caso.

## INDICADORES

Para conocer la capacidad total atendida respecto a los equipos sanitarios portátiles en la empresa se tomaron en cuenta los sanitarios registrados con ubicación en almacén en el sistema SAP este registro se puede observar en el anexo 5 también se tomaron en cuenta los equipos disponibles en el almacén actualmente registrado de manera visual por un trabajador.

$$Capacidad\ atendida = \frac{120\ equipos\ en\ el\ sistema\ SAP}{151\ equipos\ disponibles\ en\ almacen} * 100\%$$

$$Capacidad\ atendida = 79\%$$

Se conoció que existe un 79% de capacidad de atención que se logra actualmente en la empresa siendo así un 21% de crecimiento potencial que no se está aprovechando generando

perdida de contratos como descoordinación entre lo que se ofrece con lo que realmente se dispone en almacén.

Para conocer el grado de capacidad de atención de la empresa se conocieron las solicitudes recibidas en los meses de junio a diciembre junto a las solicitudes que, si fueron atendidas y confirmadas para su ejecución,

$$\text{Grado de capacidad de atencion} = \frac{37 \text{ solicitudes atendidas}}{78 \text{ solicitudes recibidas}} * 100\%$$

$$\text{Grado de capacidad de atencion} = 53\%$$

Para conocer el grado de satisfacción del cliente en la empresa se conocieron la cantidad de clientes atendidos junto a los clientes satisfechos por el servicio

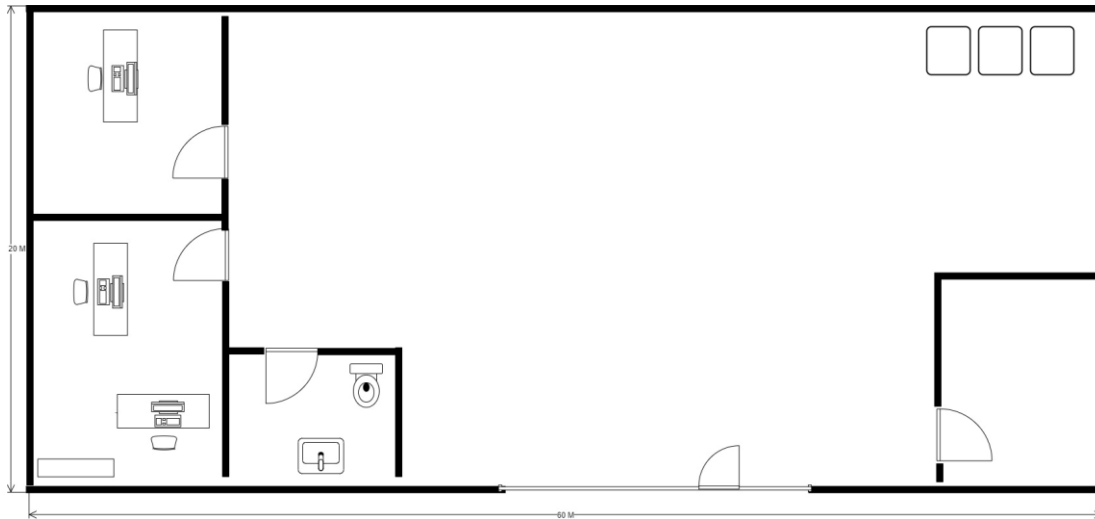
$$\text{Grado de satisfaccion} = \frac{25 \text{ clientes satisfechos}}{37 \text{ clientes atendidos}} * 100\%$$

$$\text{Grado de satisfaccion} = 68 \%$$

Respecto a los códigos QR con los que ya cuentan en la empresa estos se presentan de manera de pegatina la cual se va deteriorando en el transcurso de tiempo y uso debido a su exposición al ambiente (Anexo 8). Siendo así que se estudió la tecnología de radiofrecuencia conociendo las tarjetas de identificación por radiofrecuencia o conocidas como tarjetas RFID.

La ventaja de esta tecnología parte desde su fácil instalación, bajo costo y fácil montaje esta herramienta es utilizada mundialmente como solución en todo nivel de empresas en las que necesiten controlar equipos a distancia sin necesidad de tener una línea de vista directa y se recolecte información en el menor tiempo posibles para el conteo y registro de equipos.

Para poder conocer el alcance de la implementación de tarjeta RFID se conoció el proceso que realiza la empresa que es el alquiler sanitario portátiles como también su almacén logístico siendo esta la base desde la cual se partirá el dimensionamiento que necesita la tarjeta RFID. El almacén logístico cuenta con 1 200 metros cuadrados presenta un nivel en la cual hay dos oficinas, un baño, un almacén para guardar equipos de limpieza y equipos del personal el espacio restante dedicado a almacenar los sanitarios portátiles que se encuentran disponibles.



**Figura 4: Layout de la empresa Elaboración propia**

La tecnología RFID permite transferir la información de equipos desde un dispositivo lector hacia un terminal todo esto a través de ondas de radio. Se presentan las etiquetas activas y pasivas las cuales están compuestas por un micro chip pero en este caso las etiquetas pasivas no necesitan ningún tipo de alimentación y se activan con un lector en cambio las activas requieren de una batería pequeña siendo de mayor coste económico (Anexo 9)

Las ventajas de implementar RFID en el almacén son entre ellas automatizar sus procesos manuales, reducir coste de mano de obra, tener la identificación y localización de los sanitarios portátiles de manera inmediata, automático y precisa, contar con lecturas rápidas eliminando la necesidad de tener una línea de vista directa.

Existen diversos sistemas RFID que operan con distintas frecuencias las cuales como denominados de baja frecuencia de 125 KHz su velocidad es baja y deficiente en el caso ser usado en un almacén. También se presentan las de alta frecuencia de 13,5 Mhz las cuales tienen una buena velocidad de comunicación, pero su rango de lectura es de <1 metro. Siendo así que se presentan las etiquetas de 869-920 Mhz con una velocidad de transmisión muy buena teniendo un rango de lectura de >10 metros y una velocidad de >1.100 etiquetas/segundo. (Anexo 10)

Su coste de estas etiquetas llega a ser 0.31 dólares americanos por unidad siendo de bajo costo para su implementación. También se necesita de una antena que debe ser ubicada de

manera que no interrumpa la comunicación entre la etiqueta y lector que debe ser instalado de manera que no genera interferencia para la comunicación de información.

**Tabla 5: Presupuesto de tecnología RFID**

<b>Equipos</b>	<b>Modelo</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio unitario (\$)</b>	<b>Precio Total (S./)</b>
<b>Impresora RFID</b>	Impresora Zebra ZT411 RFID (203/300 ppp, ancho de impresión de 4 pulgadas, USB, serie,	1	3,213	12,209.4
<b>Etiquetas</b>	Etiqueta Vulcan RFID™ 4" x 2"/4"x 6" - para las impresoras Zebra ZT411/421 RFID	1000	0.31	1,178
<b>Lector RFID</b>	impinj Speedway Revolution R420 Lector RFID UHF (4 Puertos)	1	1905	7,239
<b>Antena RFID</b>	Vulcan RFID™ PAR90209H (RHCP) Antena RFID exterior (FCC)	4	195	2,964
<b>Lector de mano RFID</b>	ZEBRA MC3190-Z RFID HANDHELD READER KIT	1	1,094	4,157.2
<b>Cables de seguridad</b>	Cable de antena Vulcan RFID™	1	63	239.4
Software (licencias)			295	2,500
Impuesto				3,048.70
Instalación				570
<b>TOTAL</b>				<b>34,105.70</b>

**Fuente: Atlas RFID Store Elaboración Propia**

Para conocer el costo beneficio de la implementación de la tecnología RFID se conoció el precio de alquiler cada sanitario portátil según el modelo, también se identificó un crecimiento de 2% según INEI en el crecimiento anual del servicio de alquiler de sanitarios portátiles para la proyección de los ingresos los siguientes 5 años.

En los costos de la inversión de la propuesta también se tomo en cuenta el sueldo de un técnico con un sueldo mensual de S./3 000 el cual hace supervisión del sistema durante el año, también se consideró a un especialista de programación con un sueldo mensual de S./4 500.

Tabla 6: ANALISIS COSTO-BENEFICIO DE TECNOLOGIA RFID

AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>EGRESOS</b>						
Impresora RFID	S/ 12,209.40	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Etiquetas	S/ 1,178.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Lector RFID	S/ 7,239.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Antena RFID	S/ 2,964.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Lector de mano RFID	S/ 4,157.20	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Cables de seguridad	S/ 239.40	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Software	S/ 2,500.00	S/ -	S/ -	S/ 2,500.00	S/ -	S/ -
Impuesto	S/ 3,048.70	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Instalación	S/ 570.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Especialista de programación	S./	S/ 54,000.00	S/ 54,000.00	S/ 54,000.00	S/ 54,000.00	S/ 54,000.00
Técnico	S/ -	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00
Capacitaciones	S/ 2,100.00					
Contingencias	S/ 2,000.00					
Costos administrativos	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00
Costos de mantenimiento	-	-	-	S/ 4,800.00	-	-
<b>TOTAL, EGRESOS</b>	S/ 42,705.70	S/ 64,500.00	S/ 64,500.00	S/ 71,800.00	S/ 64,500.00	S/ 64,500.00

**INGRESOS**

Sanitario portátil simple	S/ -	S/ 31,000.00	S/ 31,620.00	S/ 32,252.40	S/ 32,897.45	S/ 33,555.40
Sanitario portátil super plus	S/ -	S/ 37,200.00	S/ 37,944.00	S/ 38,702.88	S/ 39,476.94	S/ 40,266.48
Sanitario ejecutivo	S/ -	S/ 78,600.00	S/ 80,172.00	S/ 81,775.44	S/ 83,410.95	S/ 85,079.17
Sanitario portátil ejecutivo con lavamanos	S/ -	S/ 78,000.00	S/ 79,560.00	S/ 81,151.20	S/ 82,774.22	S/ 84,429.71
<b>TOTAL, INGRESOS</b>		S/ 224,800.00	S/ 229,296.00	S/ 233,881.92	S/ 238,559.56	S/ 243,330.75
<b>FLUJO ECONOMICO</b>	-S/ 42,705.70	S/ 160,300.00	S/ 164,796.00	S/ 162,081.92	S/ 174,059.56	S/ 178,830.75

B/C	3.14
VAN	S/ 452,731.67
TIR	377%

Al ser implemada la tecnología RFID en la empresa se calculó los nuevos indicadores generados debido a la propuesta obteniendo los siguientes resultados

151 equipos en el sistema SAP

$$\text{Capacidad atendida} = \frac{100\% \cdot 151 \text{ equipos disponibles en almacen}}{*}$$

$$\text{Capacidad atendida} = 100\%$$

78 solicitudes atendidas

$$\text{Grado de capacidad de atencion} = \frac{78 \text{ solicitudes recibidas}}{78 \text{ solicitudes recibidas}} * 100\%$$

$$\text{Grado de capacidad de atencion} = 100\%$$

$$\text{Grado de satisfaccion} = \frac{37 \text{ clientes satisfechos}}{37 \text{ clientes atendidos}} * 100\%$$

$$\text{Grado de satisfaccion} = 100\%$$

Tabla 7: Comparación de tiempos de servicio antes y después de la propuesta

Método de inventario	Sanitarios portátiles	Horas recepción de información
Manual	380	9
RFID	380	4

Elaboración propia

## Discusiones

A partir de los resultados obtenidos respecto a la gestión logística actual que se realizó en la empresa se encontraron pedidos cancelados, originando una reducción de ventas teniendo un porcentaje de 68 en la satisfacción del cliente ante la atención de sus pedidos y un 21% de capacidad de tención que no se desaprovechó. Se presenta relación con la investigación de Ramos en la cual sostiene que se debe analizar el sistema de gestión logística con ayuda del diagrama de operaciones para lograr optimizar los tiempos de entrega y reducir reclamos o cancelaciones, además, gracias a la implementación de metodologías aplicadas en el inventario logró mejora un 52.03% en su capacidad de atención de sus pedidos.

Mediante el análisis de indicadores logísticos como el grado de capacidad atendida, grado de satisfacción y la capacidad de atención se conoce con más profundidad la situación actual de la empresa. Por lo cual Roldan en su investigación concuerda que mediante la mejora de los

indicadores logísticos se puede llegar a una mejora atención al cliente logrando una mejor posición de la empresa.

La implementación de la tecnología RFID da como resultado una inversión de S./34,105.70 con el uso de etiquetas pasivas al ser más prácticas y de bajo costo resultando 0.31 dólares americanos cada una también se costó los equipos necesarios para su instalación los productos serán importados de otro país. Luis en su investigación concuerdan con la elección de las etiquetas pasivas para el uso de los equipos en un almacén con un precio de 0.21 dólares americanos por etiqueta siendo de bajo costo, la inversión de su propuesta llegó a ser de 389.674 dólares americanos resultando mucho mayor a la presente investigación debido a la magnitud de proyecto.

En el análisis costo-beneficio se identificó que la tecnología RFID es una herramienta necesaria de implementar en el almacén de la empresa para obtener una respuesta rápida de los equipos que se cuenta y brindar un mejor servicio al cliente al presentar un presupuesto de S./ 34,105.70 debido a que la empresa cuenta con 380 sanitarios portátiles se proyecta en un periodo de los próximos 5 años recuperando la inversión desde finales del primer año aplicada la propuesta. Siendo así como se concuerda con Guízar en su investigación implementación de RFID en un almacén logístico el cual identifica también una tasa de 20% en el año 2018 la cual que sigue vigente en el año actual con una inversión de 400 428 euros y desde finales del primer periodo identifica un saldo positivo debido a la viabilidad de la propuesta al recuperar el coste de inversión.

## **Conclusiones**

Se mejoró la gestión de equipos de sanitarios portátiles en la empresa prestadora de servicios ambientales con la implementación de tecnología RFID de etiquetas pasivas para su mejor manejo y aprovechamiento de su capacidad de atención.

Se diagnosticó el sistema actual de gestión de equipos sanitarios identificando sus procesos. Diagrama de flujo del servicio e indicadores de capacidad de atención la cual resulta un 79%, siendo un 21% de capacidad que no se está aprovechando debido a la gestión actual, también se identificó el grado de capacidad de atención obteniendo un 53% junto al grado de satisfacción del cliente de 68%.

Se propuso como mejora ante la situación actual de la gestión de equipos de la empresa la implementación de tecnología RFID a través de etiquetas pasivas, se propone una inversión de S./ 34,105.70 la cual consta de los equipos necesarios para el desarrollo de esta tecnología.

Se realizó el análisis costo-beneficio de la propuesta resultado un 3.14 siendo totalmente rentables ante cada sol invertido, también se desarrolló el VAN con un resultado de S/ 452,731.67 y un TIR de 377%. Siendo que a finales del primer periodo se recuperó la inversión hecha y finalmente en el TIR conviene invertir ante la comparación de la tasa del 20% en el mercado actual.

### **Recomendaciones**

Implementar tecnología RFID en los demás servicios de la empresa como recojo de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales para lograr tener el control de todos los equipos con los que se cuentan y brindar un mejor servicio

Analizar geo localizadores para equipos sanitarios para tener un mayor rango de ubicación exacta y registros de los equipos.

Implementar un mantenimiento preventivo de los sanitarios portátiles para tener los equipos en un estado óptimo ante cualquier solicitud de clientes

## Bibliografía

- [1] «Oficina de Seguridad del Internauta,» 20 Septiembre 2016. [En línea]. Available: <https://www.osi.es/es/actualidad/blog/2016/09/20/geolocalizacion-virtudes-y-riesgos>. [Último acceso: 24 Septiembre 2021].
- [2] D. O. G. Diaz, «Sistema de gestión de inventario basado en la teoría de inventarios y control de producción utilizando tecnología QR, para mejorar la gestión del inventario en la empresa ecovive SAC,» Universidad Catolica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, 2019.
- [3] R. Luna, «Universitat Pompeu Fabra,» 15 Diciembre 2015. [En línea]. Available: [https://www.upf.edu/web/antenas/el-neologismo-del-mes-/asset\\_publisher/GhGirAynV0fp/content/nuevas-tecnologias-de-localizacion-la-i-geolocalizacion-i-#.YYV5uGDMJPY](https://www.upf.edu/web/antenas/el-neologismo-del-mes-/asset_publisher/GhGirAynV0fp/content/nuevas-tecnologias-de-localizacion-la-i-geolocalizacion-i-#.YYV5uGDMJPY). [Último acceso: 22 Septiembre 2021].
- [4] SAP, «Sap:Software para la transformacion digital,» [En línea]. Available: <https://www.sap.com/latinamerica/about/company/what-is-sap.html>. [Último acceso: 26 Octubre 2021].
- [5] M. Ramos, «M4rketng Ecommerce MX,» 7 Septiembre 2020. [En línea]. Available: <https://marketing4ecommerce.mx/asi-es-simpliroute-la-plataforma-de-optimizacion-logistica-con-inteligencia-artificial-que-llega-a-mexico/>. [Último acceso: 24 Octubre 2021].
- [6] «UnitagQR,» [En línea]. Available: <https://www.unitag.io/es/qrcode/what-is-a-qrcode>. [Último acceso: 28 Octubre 2021].
- [7] UCSP, «Todo lo que tienes que saber sobre la gestión logística de una empresa,» [En línea]. Available: [https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-gestion-logistica-empresa/#Diferentes\\_tipos\\_de\\_gestion\\_logistica](https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-gestion-logistica-empresa/#Diferentes_tipos_de_gestion_logistica). [Último acceso: 30 abril 2022].
- [8] V. F. S. A. Lima, «Aplicaciones del QR code en el contexto de la producción, logística y consumo: el caso tesco homeplus de supermercados virtuales,» XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCÃ, Brasil, 2016.
- [9] D. M. L. C. KEVIN ANDERSON VARGAS GUZMÁN, «implementacion de codigo QR como metodo de codificacion, para sistema de inventario a traves de un aplicativo movil

- y servicios web,» UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, Bogota D.C., 2017.
- [10] C. M. R. Masias, «OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN RUTAS PARA LA MEJORA DE LOS INDICADORES LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA PETS PLACES,» Universidad Privada del Norte, Lima, 2020.
- [11] L. V. Ramos Nuñez, «Implementacion de un sistema de gestion logistica en la empresa importadora Ralam SAC., para mejorar el servicio al cliente-Lambayeque 2016,» USMP, Pimentel, 2018.
- [12] M. Bolivar Melo, G. Mendoza Rivera , P. Riquero De Sousa y J. Vejarano Pachero.
- [13] E. A. Guizar Sepúlveda, «Implementación de RFID en un almacén logístico,» Escuela Tecnica Superior de Ingenieria Inddutrial de Barcelona , Barcelona , 2018.
- [14] I. T. Flores Vera y A. d. P. Rojas Tinoco, «Evaluación del control interno al área de inventario de la empresa jg repuestos industriales de la ciudad de guayaquil,» Guayaquil, 2015.
- [15] J. C. Loja Guarango, «Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa femarpe cía. Itda,» Cuenca-Ecuador, 2015.
- [16] C. V. Lara Tiravanti y A. Lung Jhusey, «Trabajo de mejora del almacen en una empresa comercializadora de equipos industriales: Aptein S. A. C.,» Lima, 2020.
- [17] U. d. P. Institucional, «Descripcion de procesos y mapa de procesos,» Instituto Nacional de Estadistica y Censos, 2015.
- [18] «Dwit,» [En línea]. Available: <https://dwit.es/que-es-una-ficha-tecnica-y-que-debe-incluir/>. [Último acceso: 2 mayo 2022].
- [19] E. Romero Bermudez y J. Diaz Camacho, «El uso de diagrama causa-efecto en el analisis de casos,» *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. XL, n° 3 y 4, pp. 127-142, 2010.
- [20] A. Iglesias, «Esan graduate school of business,» 31 octubre 2014. [En línea]. Available: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/indicadores-desempeno-logistico-kpi>.
- [21] R. R. Coello Yagual y L. M. Pico Versoza, «Análisis de las ventajas y desventajas del sistema de gestión de la seguridad de la información y su influencia en la competitividad de las empresas que utilizan Cloud Computing y Big Data en el Ecuador,» vol. 3, n° 4, pp. 181-195, 2018.

## Anexos

## Anexo 1: Carta de aceptación de la empresa

**CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA "DISAL GESTION DE SERVICIOS  
AMBIENTALES SAC."**

Pisco, 14 septiembre del 2021

**Ing. Baca López Marcos**  
**Director de escuela de Ingeniería Industrial**  
**Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo**

Presente:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que la Srta. Leslie Nayely Fernandez Silva estudiante de la escuela de ingeniería industrial, ha sido admitida para realizar su tesis en nuestra empresa: por ello, nos comprometemos a brindarle la información que requiera durante el periodo que sea necesario para que concluya satisfactoriamente su investigación

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal

Atentamente:

Por GSA SAC  
GESTION SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.  
Pablo Miranda Gonzalez  
Gerente General  
Pablo Miranda Gonzalez  
GSA SAC

### Anexo 2: Ficha técnica de baño portátil baño simple

<b>BAÑO SIMPLE</b>	
<p><b>Especificaciones</b> Altura: 2.20 mts. +/- 0.20 Largo: 1.20 mts. +/-0.20 Ancho:1.20 mts +/-0.20 Peso:75 kgs. +/-10 Capacidad estanque:180 lts. +/-20 Color: Azul Adecuado: Construcción, minería, ferias, Silvicultura, Obras viales</p>	
<p><b>Descripción:</b> Fue creado principalmente para satisfacer necesidades básicas de lugares como faenas de construcción y minería. Permite la integración de un arnés para facilitar su traslado con grúa pluma y optimizar tiempo en llegar a lugares con mayor altura</p>	
<p><b>Cuenta con:</b></p>	
<p>Wc sin sistema recirculante Pestillo interior Urinario Perchero</p>	<p>Porta papel higiénico Tacho de basura Ventilador por tubo PVC Porta candado exterior</p>


**Anexo 3: Ficha técnica de baño portátil baño ejecutivo**

<b>BAÑO EJECUTIVO</b>	
<p><b>Especificaciones</b> Altura: 2.35 mts. +/- 0.20 Largo: 1.18 mts. +/-0.20 Ancho:1.18 mts +/-0.20 Peso:70 kgs. +/-10 Capacidad estanque:246 lts. +/-20 Color: Azul – Plata con Azul Adecuado: Construcción, minería, ferias, Silvicultura, Obras viales, exposiciones, eventos masivos, balnearios</p>	
<p><b>Descripción:</b> El sanitario ejecutivo tiene un espacio interior permite al usuario mayor movilidad y confort en su uso. El diseño de este tipo de sanitarios químicos ayuda a evitar la acumulación de olores en su interior gracias a la amplitud de su ventilación. Cuenta con iluminación propia y su apariencia formal lo hace muy versátil</p>	
<p><b>Cuenta con:</b></p>	
<p>Wc con sistema recirculante Pestillo interior Urinario Perchero Luz interior a 220 volts</p>	<p>Porta papel higiénico Tacho de basura Ventilador por tubo PVC</p>

### Anexo 4: Ficha técnica de baño portátil baño con lavamanos

<b>BAÑO EJECUTIVO CON LAVAMANOS</b>	
<p><b>Especificaciones</b> Altura: 2.20 mts. +/- 0.20 Largo: 1.20 mts. +/-0.20 Ancho: 1.20 mts +/-0.20 Peso: 122 kgs. +/-10 Capacidad estanque: 180 lts. +/-20 Capacidad lavamanos: 40lts +/-10 Color: Verde – Naranja – Plata con Azul Adecuado: Construcción, minería, ferias, Silvicultura, Obras viales, exposiciones, eventos masivos, balnearios, playas.</p>	
<p><b>Descripción:</b> El sanitario tiene un espacio interior permite al usuario mayor movilidad y confort en su uso. El diseño de este tipo de sanitario químicos ayuda a evitar la acumulación de olores en su interior gracias a la amplitud de su ventilación. Cuenta con iluminación propia y su apariencia formal lo hace muy versátil en relación a sus usos.</p>	
<p><b>Cuenta con:</b></p>	
<p>Wc con sistema recirculante Pestillo interior Urinario Perchero Luz interior a 220 volts Porta papel toalla Dispensador de jabón liquido Indicador exterior (ocupado/libre)</p>	<p>Porta papel higiénico Tacho de basura Ventilador por tubo PVC y ventanillas plásticas Portacandado exterior Lavamanos con bomba de pie Espejo</p>

### Anexo 5: Ficha técnica de baño portátil baño luxe super pluss

<b>BAÑO LUXE SUPER PLUS</b>	
<p><b>Especificaciones</b> Altura: 2.20 mts. +/- 0.20 Largo: 1.20 mts. +/-0.20 Ancho:1.20 mts +/-0.20 Peso:130 kgs. +/-20 Capacidad estanque:144 lts. +/-20 Capacidad lavamanos: 40lts +/-20 Color: Blanco – Beige Adecuado: minería, agricultura, exposiciones, playas, balnearios, eventos masivos.</p>	
<p><b>Descripción:</b> El sanitario tiene un espacio interior permite al usuario mayor movilidad y confort en su uso. El diseño de este tipo de sanitario químicos ayuda a evitar la acumulación de olores en su interior gracias a la amplitud de su ventilación. Cuenta con iluminación propia y su apariencia formal lo hace muy versátil en relación a sus usos.</p>	
<p><b>Cuenta con:</b></p>	
<p>Wc con sistema recirculante Pestillo interior Urinario Perchero Luz interior a 220 volts Porta papel toalla Dispensador de jabón liquido Indicador exterior (ocupado/libre)</p>	<p>Porta papel higiénico Tacho de basura Ventilador por tubo PVC y ventanillas plásticas Portacandado exterior Lavamanos con bomba de pie Espejo</p>

**Anexo 6: Registro de los equipos de empresa Disal según sistema SimpliRoute**

Nr.	CODIGO	MODELO	MATERIAL	CANTIDAD	CLIENTE	STATUS	Observación	Comentarios
1	10004264	SIMPLE	PLASTICO	1	EXPLOMIN	CLIE	Disponible en Almacén	
2	10005271	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Disponible en Almacén	
3	10004589	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Disponible en Almacén	
4	10005091	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Disponible en Almacén	
5	10004559	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Mantenimiento Almacén	
6	10005268	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Cliente Almacén	
7	10005092	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Disponible en Almacén	
8	10004254	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Mantenimiento Almacén	
9	10004649	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	NEXA	CLIE	Disponible en Almacén	Placa de QR Dañada
10	10004469	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	PEVOEX	CLIE	Disponible en Almacén	
11	10004256	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	PEVOEX	CLIE	Disponible en Almacén	
12	10004241	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	JR VER SAC	CLIE	Disponible en Almacén	
13	10004230	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	JR VER SAC	CLIE	Disponible en Almacén	
14	10004242	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	JR VER SAC	CLIE	Disponible en Almacén	
15	10004470	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	MGA	CLIE	Disponible en Almacén	
16	10004235	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	SC INGENIERIA	CLIE	Disponible en Almacén	
17	10004346	SIMPLE	PLASTICO	1	CONSORCIO ELITE	CLIE	Disponible en Almacén	
18	10004442	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
19	10004307	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
20	10004499	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
21	10004475	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
22	10004308	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
23	10004408	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute

24	10004436	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
25	10004309	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
26	10004496	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
27	10004311	FIVE PIACK	PLASTICO	1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Disponible en Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
28	30001430	LAVAMANOS	PLASTICO	1	TASA	CLIE	Disponible Almacén	Placa de QR dañada
29	10004176	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	ATYC CONSTRUCTORES	CLIE	Disponible Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
30	10004468	SIMPLE	PLASTICO	1	FVH CONSTRUCTORES	CLIE	Cliente almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
31	10004618	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	ACEROS AREQUIPA	CLIE	Disponible Almacén	
32	10004218	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	PEVOEX	CLIE	Cliente almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
33	10004292	FIVE PEACK	PLASTICO	1	PEVOEX	CLIE	Cliente almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
34	10004467	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	PEVOEX	CLIE	Cliente almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
35	10004225	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	C&T REPRESENTACIONES SA	CLIE	Disponible Almacén	
36	10004641	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	C&T REPRESENTACIONES SA	CLIE	Disponible Almacén	
37	10004304	SIMPLE	PLASTICO	1	CASA	CLIE	Mantenimiento Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
38	10004464	SIMPLE	PLASTICO	1	CONSORCIO AVIACIÓN	CLIE	Disponible Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
39	10004243	EJECUTIVO C/L	PLASTICO	1	EYR ELITE	CLIE	Disponible Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
40	10004178	FIVE PEACK	PLASTICO	1	EYR ELITE	CLIE	Disponible Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
41	10004283	FIVE PEACK	PLASTICO	1	EYR ELITE	CLIE	Disponible Almacén	No sale Programado en el SimpliRoute
42	10004298	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Disponible Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE

43	10004366	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Disponible Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
44	10004454	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Disponible Almacén	
45	10004336	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Disponible Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
46	10004487	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Disponible Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
47	10004474	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Disponible Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
48	10004620	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Cliente Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
49	10004388	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Cliente Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
50	10004607	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Cliente Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
51	10004617	SIMPLE	PLASTICO	1	MONSANTO	CLIE	Cliente Almacén	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
52	10004390	SIMPLE	PLASTICO	1	TAMBO CARACCOCHA	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
53	10004289	FIVE PEACK	PLASTICO	1	PERT INGENIEROS	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
54	10004310	FIVE PEACK	PLASTICO	1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
55	10004177	FIVE PEACK	PLASTICO	1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
56	10004234	FIVE PEACK	PLASTICO	1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
57	10004236	FIVE PEACK	PLASTICO	1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
58	10004376	FIVE PEACK	PLASTICO	1	FRIOPAKING	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
59	10004441	FIVE PEACK	PLASTICO	1	FRIOPAKING	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
60	10004438	FIVE PEACK	PLASTICO	1	FRIOPAKING	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
61	10004410	FIVE PEACK	PLASTICO	1	STELLWORK	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
62	10004422	FIVE PEACK	PLASTICO	1	STELLWORK	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
63	10004477	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
64	10004465	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
65	10004489	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
66	10004490	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute
67	10004451	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Cliente Almacén	No sale en el SimpliRoute

68	10004601	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
69	10004542	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
70	10004463	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
71	10004491	SIMPLE	PLASTICO	1	RVR AGRO	CLIE	Disponible Almacén	No sale en el SimpliRoute
72	10004306	FIVE PEACK	PLASTICO	1	ALPHA SAC	CLIE	Programación	No sale en el SimpliRoute
73	10004543	FIVE PEACK	PLASTICO	1	FRIOPAKING	CLIE		No Existe Código QR en Activos en el SAP
74	10004545	FIVE PEACK	PLASTICO	1	PEVOEX	CLIE		No Existe Código QR en Activos en el SAP

Frecuencia de limpieza lunes, miércoles y viernes

ÍTEM	CODIGO	MODELO	MATERIAL	COLOR	CANTIDAD	CLIENTE	STATUS	OBSERVACIONES
1	10004506	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	D&D	CLIE	
2	10004507	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	D&D	CLIE	
3	10004513	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	FONDO DE INVERSIONES	CLIE	
4	10004514	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	FONDO DE INVERSIONES	CLIE	
5	10004515	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	FONDO DE INVERSIONES	CLIE	
6	10004346	SIMPLE	PLASTICO		1	CONSORCIO ELITE	CLIE	
7	10004450	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / LA CRUZ	CLIE	
8	10004425	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
9	10004421	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
10	10004429	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
11	10004427	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
12	10004428	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
13	10004430	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
14	10004431	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
15	10004426	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	
16	10004444	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	Placa en Mal Estado
17	10004445	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	Placa en Mal Estado

18	10004446	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	Placa en Mal Estado
19	10004447	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / FUNDO PINILLA	CLIE	Placa en Mal Estado
20	10004448	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
21	10004420	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
22	10004443	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
23	10004414	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
24	10004650	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
25	10004415	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
26	10004416	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
27	10004418	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
28	10004419	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
29	10004412	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
30	10004286	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
31	10004413	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
32	10004284	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
33	10004423	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
34	10004312	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	
35	10004417	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	Placa en Mal Estado
36	10004442	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
37	10004307	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
38	10004499	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
39	10004475	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
40	10004308	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
41	10004408	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
42	10004436	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
43	10004309	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
44	10004496	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
45	10004311	FIVE PIACK	PLASTICO		1	LA VENTA / MAYORAZGO	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute

## Frecuencia de limpieza lunes, miércoles y viernes

ÍTEM	CODIGO	MODELO	MATERIAL	COLOR	CANTIDAD	CLIENTE	STATUS	OBSERVACIONES
46	10004612	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	ACEROS AREQUIPA	CLIE	
47	10004613	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	ACEROS AREQUIPA	CLIE	
48	10004618	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	ACEROS AREQUIPA	CLIE	
27	10004625	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	AGRICOLA LA VENTA	CLIE	Placa de QR dañada
28	10004626	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	AGRICOLA LA VENTA	CLIE	Placa de QR dañada
29	10004627	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	AGRICOLA LA VENTA	CLIE	
30	10004628	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	AGRICOLA LA VENTA	CLIE	
31	10004290	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	AGRICOLA LA VENTA	CLIE	
32	10004291	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	AGRICOLA LA VENTA	CLIE	
18	10004176	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	ATYC CONSTRUCTORES	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
41	10004619	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	BARCINO	CLIE	
53	10004225	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	C&T REPRESENTACIONES SA	CLIE	
54	10004641	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	C&T REPRESENTACIONES SA	CLIE	
20	10004630	SIMPLE	PLASTICO		1	CONSORCIO TRAZOS	CLIE	
33	10004471	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	CORPORACIÓN AGROEXPORTICA	CLIE	
36	10004461	SIMPLE	PLASTICO		1	FERMAR	CLIE	
37	10004480	SIMPLE	PLASTICO		1	FERMAR	CLIE	
38	10004459	SIMPLE	PLASTICO		1	FERMAR	CLIE	
39	30001436	LAVAMANOS	PLASTICO		1	FERMAR	CLIE	Placa de QR dañada
40	30001405	LAVAMANOS	PLASTICO		1	FERMAR	CLIE	
34	10004409	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	FUNDO LA PARRA	CLIE	
19	10004468	SIMPLE	PLASTICO		1	FVH CONSTRUCTORES	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
14	10004334	SIMPLE	PLASTICO		1	INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAC	CLIE	
15	10004637	SIMPLE	PLASTICO		1	INTERTEK	CLIE	
35	10004614	SIMPLE	PLASTICO		1	J&N CONSULTORES	CLIE	
16	10004629	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	LARQ E.I.R.L	CLIE	
17	10004247	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	LARQ E.I.R.L	CLIE	
1	10004638	SIMPLE	PLASTICO		1	MAKER	CLIE	

2	10004639	SIMPLE	PLASTICO		1	MAKER	CLIE	
42	10004603	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	PARAKAS SERVIS	CLIE	
43	10004604	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	PARAKAS SERVIS	CLIE	
44	10004605	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	PARAKAS SERVIS	CLIE	
45	10004509	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	PARAKAS SERVIS	CLIE	
3	10004510	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	PERÚ SAC	CLIE	
49	10004218	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	PEVOEX	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
50	10004292	FIVE PEACK	PLASTICO		1	PEVOEX	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
51	10004467	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	PEVOEX	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
52	30001437	LAVAMANOS	PLASTICO		1	PEVOEX	CLIE	Placa de QR dañada
4	10004402	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
5	10004407	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
6	30001429	LAVAMANOS	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
7	10004397	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
8	10004392	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
9	10004398	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
10	10004255	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
11	10004456	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
12	10004440	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TASA	CLIE	
13	30001430	LAVAMANOS	PLASTICO		1	TASA	CLIE	Placa de QR dañada
21	10004634	SIMPLE	PLASTICO		1	TPP	CLIE	
22	10004631	SIMPLE	PLASTICO		1	TPP	CLIE	
23	10004632	SIMPLE	PLASTICO		1	TPP	CLIE	Placa de QR dañada
24	10004633	SIMPLE	PLASTICO		1	TPP	CLIE	
25	10004636	SIMPLE	PLASTICO		1	TPP	CLIE	
26	10004635	SIMPLE	PLASTICO		1	TPP	CLIE	

Frecuencia de limpieza: martes, jueves, sábado

ÍTEM	CODIGO	MODELO	MATERIAL	COLOR	CANTIDAD	CLIENTE	STATUS	OBSERVACIONES
1	10004295	SIMPLE	PLASTICO		1	MACHU PICCHU	CLIE	
2	10004305	SIMPLE	PLASTICO		1	CASA	CLIE	
3	10004623	SIMPLE	PLASTICO		1	CASA	CLIE	
4	10004624	SIMPLE	PLASTICO		1	CASA	CLIE	
5	10004303	SIMPLE	PLASTICO		1	CASA	CLIE	
6	10004304	SIMPLE	PLASTICO		1	CASA	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
7	10004464	SIMPLE	PLASTICO		1	CONSORCIO AVIACIÓN	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
8	10004248	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	TAPIA LEVANO CARLA	CLIE	
9	10004251	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	CONSORCIO BELLA UNIÓN	CLIE	
10	10004525	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	CONSORCIO BELLA UNIÓN	CLIE	
11	10004243	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	EYR ELITE	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
12	10004178	FIVE PEACK	PLASTICO		1	EYR ELITE	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
13	10004283	FIVE PEACK	PLASTICO		1	EYR ELITE	CLIE	No sale Programado en el SimpliRoute
14	10004300	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	INVERSIONES SAN REGIS	CLIE	

Frecuencia de limpieza lunes, miércoles y viernes

ÍTEM	CODIGO	MODELO	MATERIAL	COLOR	CANTIDAD	CLIENTE	STATUS	OBSERVACIONES
1	10004393	FIVE PEACK	PLASTICO		1	COSAPI	CLIE	
2	10004394	FIVE PEACK	PLASTICO		1	COSAPI	CLIE	
3	10004395	FIVE PEACK	PLASTICO		1	COSAPI	CLIE	
4	10004396	EJECUTIVO C/L	PLASTICO		1	COSAPI	CLIE	
5	30001434	LAVAMANOS	PLASTICO		1	COSAPI	CLIE	

6	30001435	LAVAMANOS	PLASTICO		1	COSAPI	CLIE	
7	30001438	LAVAMANOS	PLASTICO		1	COSAPI	CLIE	
8	10004318	SIMPLE	PLASTICO		1	JAZMIN	CLIE	
9	10004432	SIMPLE	PLASTICO		1	JAZMIN	CLIE	
10	10004521	SIMPLE	PLASTICO		1	FLORISERT	CLIE	
11	10004522	SIMPLE	PLASTICO		1	FLORISERT	CLIE	
12	10004387	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
13	10004386	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
14	10004385	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
15	10004328	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
16	10004404	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
17	10004449	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
18	10004317	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
19	10004298	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
20	10004331	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
21	10004340	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
22	10004330	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
23	10004405	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
24	10004366	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
25	10004454	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
26	10004322	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
27	10004338	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
28	10004341	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
29	10004345	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
30	10004351	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
31	10004336	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
32	10004455	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
33	10004339	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
34	10004321	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
35	10004363	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	

36	10004344	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
37	10004370	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
38	10004353	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
39	10004350	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
40	10004332	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
41	10004501	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
42	10004342	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
43	10004368	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
44	10004348	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
45	10004329	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
46	10004281	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
47	10004324	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
48	10004326	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
49	10004327	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
50	10004325	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
51	10004314	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
52	10004487	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
53	10004316	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
54	10004382	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
55	10004484	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
56	10004373	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
57	10004362	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
58	10004512	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
59	10004320	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
60	10004483	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
61	10004323	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
62	10004319	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
63	10004474	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
64	10004354	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
65	10004383	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	

66	10004333	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
67	10004359	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
68	10004358	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
69	10004352	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
70	10004360	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
71	10004361	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
72	10004357	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
73	10004335	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
74	10004296	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
75	10004337	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
76	10004478	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
77	10004375	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
78	10004620	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
79	10004388	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
80	10004607	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
81	10004617	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	NO FIGURA EN EL SIMPLEROUTE
82	10004364	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
83	10004365	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
84	10004372	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
85	10004371	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
86	10004608	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
87	10004349	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
88	10004381	SIMPLE	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	
89	10004546	DUCHA	PLASTICO		1	MONSANTO	CLIE	

ÍTEM	CODIGO	MODELO	MATERIAL	COLOR	CANTIDAD	CLIENTE	STATUS	OBSERVACIONES
1	10004390	SIMPLE	PLASTICO		1	TAMBO CARACCOCHA	CLIE	No sale en el SimpliRoute
2	10004500	SIMPLE	PLASTICO		1	MENORCA	CLIE	
3	30001400	LAVAMANOS	PLASTICO		1	MENORCA	CLIE	

4	10004289	FIVE PEACK	PLASTICO		1	PERT INGENIEROS	CLIE	No sale en el SimpliRoute
5	10004306	FIVE PEACK	PLASTICO		1	ALPHA SAC	CLIE	No sale en el SimpliRoute
6	10004310	FIVE PEACK	PLASTICO		1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
7	10004177	FIVE PEACK	PLASTICO		1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
8	10004234	FIVE PEACK	PLASTICO		1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
9	10004236	FIVE PEACK	PLASTICO		1	AGRICOLA LA GUERRERO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
10	10004411	FIVE PEACK	PLASTICO		1	FRIOPAKING	CLIE	
11	10004543	FIVE PEACK	PLASTICO		1	FRIOPAKING	CLIE	No Existe Código QR en Activos en el SAP
12	10004376	FIVE PEACK	PLASTICO		1	FRIOPAKING	CLIE	No sale en el SimpliRoute
13	10004640	FIVE PEACK	PLASTICO		1	FRIOPAKING	CLIE	
14	10004441	FIVE PEACK	PLASTICO		1	FRIOPAKING	CLIE	No sale en el SimpliRoute
15	10004438	FIVE PEACK	PLASTICO		1	FRIOPAKING	CLIE	No sale en el SimpliRoute
16	10004516	SIMPLE	PLASTICO		1	APM TERMINALS	CLIE	
17	30001440	LAVAMANOS	PLASTICO		1	APM TERMINALS	CLIE	
18	10004410	FIVE PEACK	PLASTICO		1	STELLWORK	CLIE	No sale en el SimpliRoute
19	10004422	FIVE PEACK	PLASTICO		1	STELLWORK	CLIE	No sale en el SimpliRoute
20	10004476	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
21	10004356	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
22	10004268	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
23	10004282	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
24	10004482	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
25	10004477	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
26	10004453	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
27	10004465	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
28	10004391	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
29	10004481	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
30	10004489	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
31	10004462	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	
32	10004490	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
33	10004451	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute

34	10004601	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
35	10004542	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
36	10004463	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute
37	10004491	SIMPLE	PLASTICO		1	RVR AGRO	CLIE	No sale en el SimpliRoute

Anexo 7: Alertas registradas en el software SimpliRoute

**SimpliRoute** | Sucursal Pisco

Seguimiento | PROGRESO DE DESPACHOS: 100% | ALERTAS: 25 | 23 de agosto de 2021

**Marcos Antonio Ronceros**

Visitas | Eventos

ACTIVOS (4)

- AKB-922 | MARCOS ANTONIO RONCEROS ORELLANA | 18
- BBH-909 | WILVER JESÚS CAHUA MORÓN
- BFW-749 | PABLO GUTIERREZ QUISEP

1 10004480/6028297/SUMINIST 07:32 FERMAR S.A.C./SERVICIO DE LIMPIEZA/40001664/30

2 10004613/6028248/CORPOR 07:34 ACEROS AREQUIPA S.A./SERVI DE LIMPIEZA/40000587/30

3 10004510/6028306/P.A. 07:35 PERU S.A.C./SERVICIO DE LIMPIEZA/40001966/30

Mapa | Satélite

**SimpliRoute** | Sucursal Pisco

Seguimiento | Vehículos | Visitas | Eventos | PROGRESO DE DESPACHOS: 100% | ALERTAS: 5 | 13 de septiembre de 2021

**Julio Marcial Quispe Fuentes**

Visitas | Eventos

ACTIVOS (4)

- AKB-922 | PABLO GUTIERREZ QUISEP
- BBH-909 | WILVER JESÚS CAHUA MORÓN
- BFW-749 | JULIO MARCIAL QUISEP FUENTES | 5

14 10004593/6050724/NEXA 09:51 RESOURCES PERU S.A.A./SERVICIO DE LIMPIEZA/40000646/70

15 10004599/6050724/NEXA 09:52 RESOURCES PERU S.A.A./SERVICIO DE LIMPIEZA/40000646/70

16 10004532/6050724/NEXA 09:53 RESOURCES PERU S.A.A./SERVICIO DE LIMPIEZA/40000646/70

Mapa | Satélite

**SimpliRoute** | Sucursal Pisco

Seguimiento | Vehículos | Visitas | Eventos | PROGRESO DE DESPACHOS: 100% | ALERTAS: 8 | 6 de septiembre de 2021

**Pablo Gutierrez Quispe**

Visitas | Eventos

ACTIVOS (4)

- AKB-922 | MARCOS ANTONIO RONCEROS ORELLANA
- BBH-909 | WILVER JESÚS CAHUA MORÓN
- BFW-749 | PABLO GUTIERREZ QUISEP | 8

15 10004580/6042027/NEXA 10:46 RESOURCES PERU S.A.A./SERVICIO DE LIMPIEZA/40000646/30

16 10004561/6042027/NEXA 10:47 RESOURCES PERU S.A.A./SERVICIO DE LIMPIEZA/40000646/30

17 10004541/6042027/NEXA 10:48 RESOURCES PERU S.A.A./SERVICIO DE LIMPIEZA/40000646/30

Mapa | Satélite

**Anexo 8: Descripción detallada de las alertas en SimpliRoute**

**Despacho entregado**

30001411/6109947/SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C./SERVICIO DE LIMPIEZA/40000957/70

UBICACIÓN UM CERRO LINDO Chinchipe  
Alta Chinchipe

ID 00000000030001411

FECHA 2021-10-15

Información de despacho

HORA 15:17

ESTIMADA

CHECK IN 08:27 2021-10-15

CHECK OUT 08:27 2021-10-15

TIEMPO DE 00:00

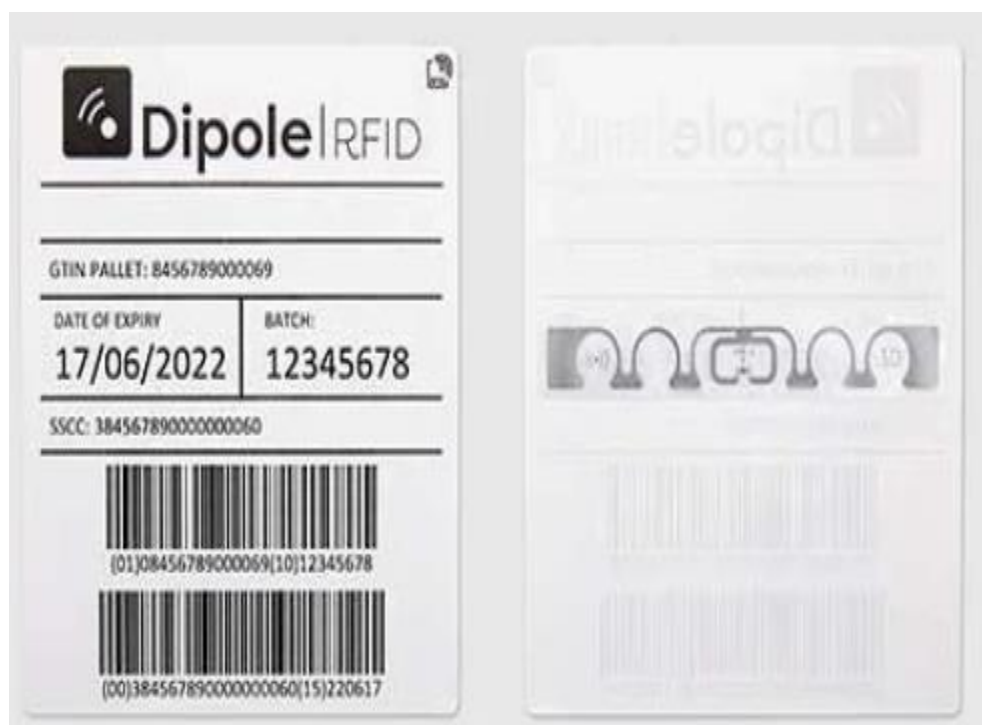
SERVICIO

Adjuntos Mapa

ALERTAS 2

de teclas Datos de mapas ©2021 Go

Anexo 9: Etiqueta RFID



**Anexo 10: Comunicación entre etiqueta, antena, lector y host**

